

**Mesin gurdi vertikal
Kombinasi fris tipe kolom dengan
Ketinggian meja tetap, Cara uji
Geometrik**

CARA UJI GEOMETRIK MESIN GURDI VERTIKAL KOMBINASI FRIS TIPE KOLOM DENGAN KETINGGIAN MEJA TETAP

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi batasan, kondisi uji, peralatan, cara uji geometrik mesin gurdi vertikal kombinasi fris tipe kolom dengan ketinggian meja tetap.

2. BATASAN

- 2.1. Mesin gurdi vertikal adalah mesin yang digunakan untuk menggurdi dan mengefris pada arah vertikal.
- 2.2. Uji geometrik adalah hal-hal yang menyangkut kedudukan meja mesin, kerataan permukaan meja, kesejajaran permukaan meja terhadap gerakan melintang dan memanjang, ketegak lurusan permukaan meja, penyimpangan putar spindel, kelurusan kolom dan kesikuan sumbu terhadap permukaan meja.

3. KONDISI UJI

- 3.1. Fondasi mesin harus kuat menahan beban mesin.
- 3.2. Kondisi ruangan pengujian harus memenuhi batas-batas yang dibolehkan seperti getaran-getaran mekanis, temperatur ruangan, kelembaban udara dan sebagainya sedemikian rupa sehingga pelaksanaan uji ketelitian dapat dilakukan.
- 3.3. Uji geometrik ini dilakukan setelah uji jalan.

4. PERALATAN

Peralatan uji yang digunakan adalah sebagai berikut :

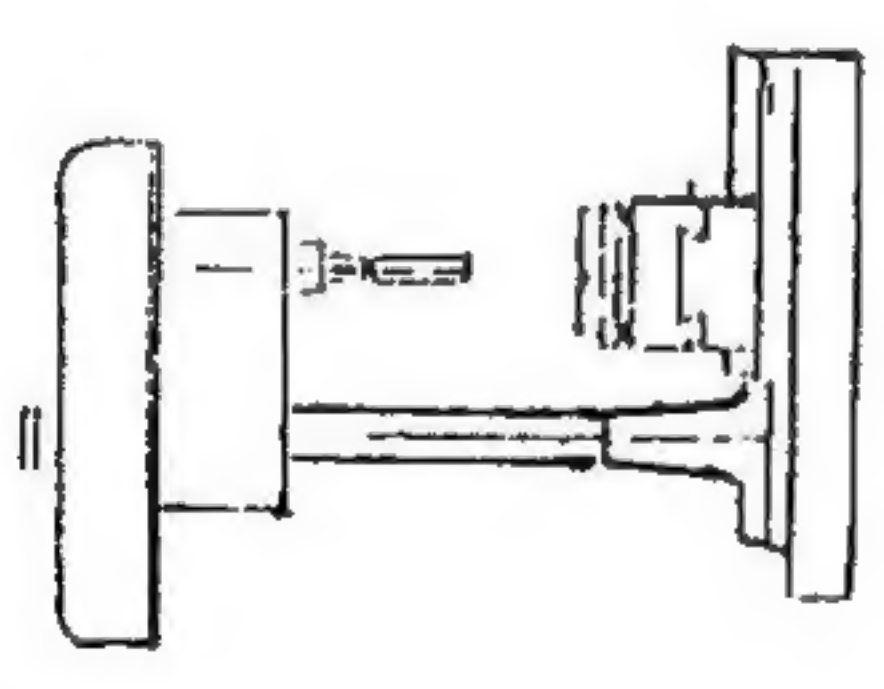
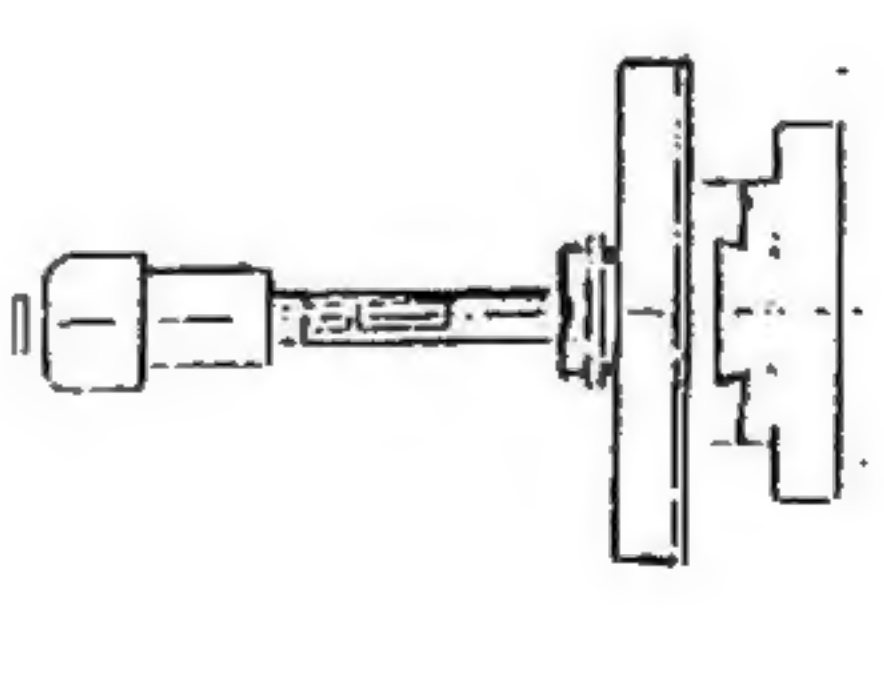
- Jam ukur (Dial Gauge)
- Batang pelurus (Straight Edge)
- Penyiku (Square)
- Pendatar (Level)
- Balok ukur (Gauge Block)
- Mandrel uji (Test Mandrel).

5. CARA UJI

Cara uji geometrik dilaksanakan seperti pada Tabel I dan Tabel II.

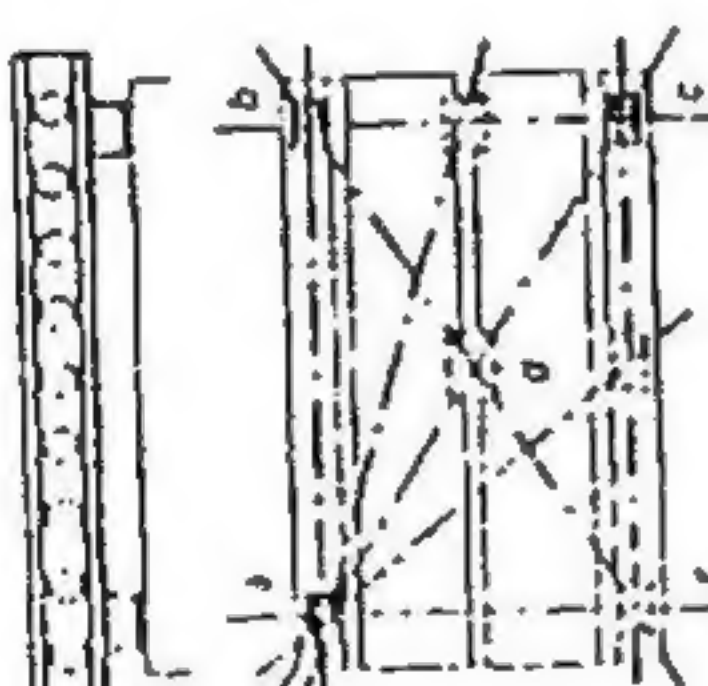
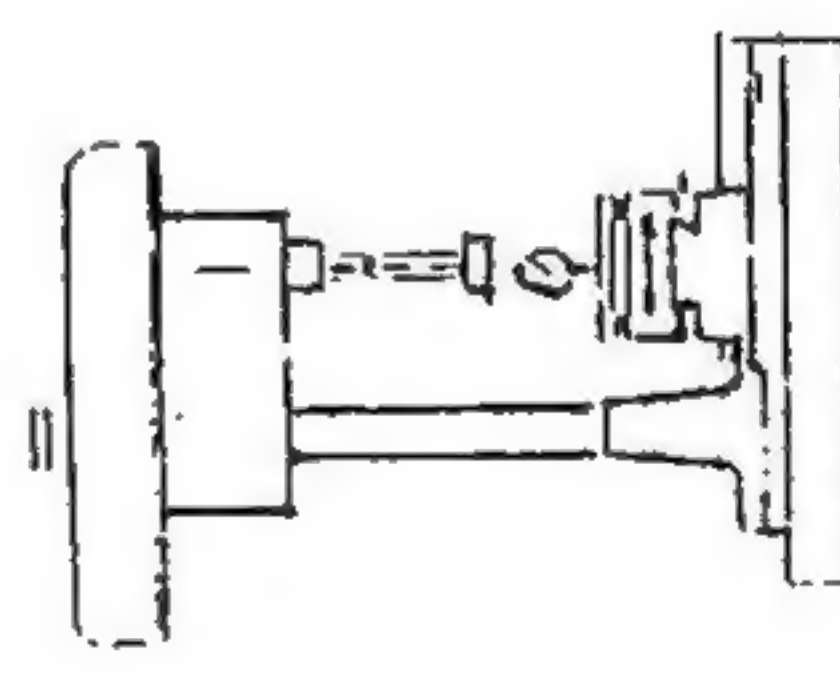
Tabel I
Langkah - langkah Persiapan

Satuan : mm

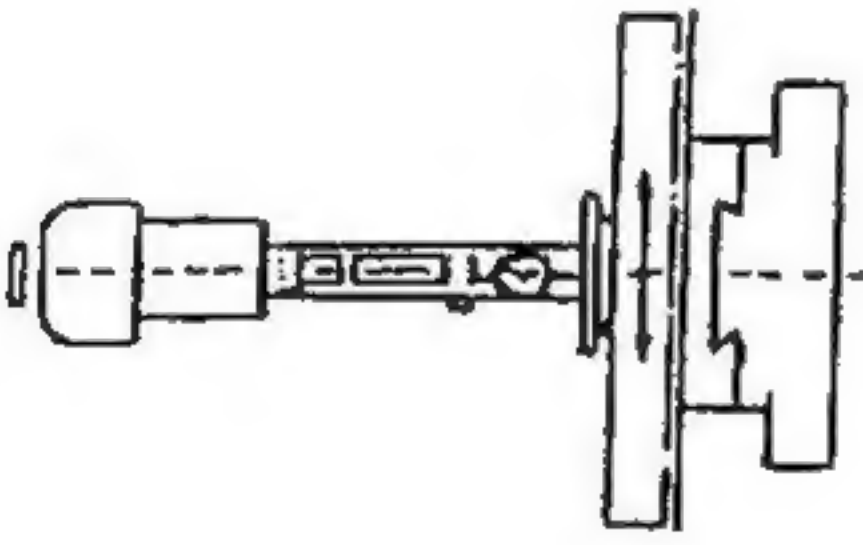
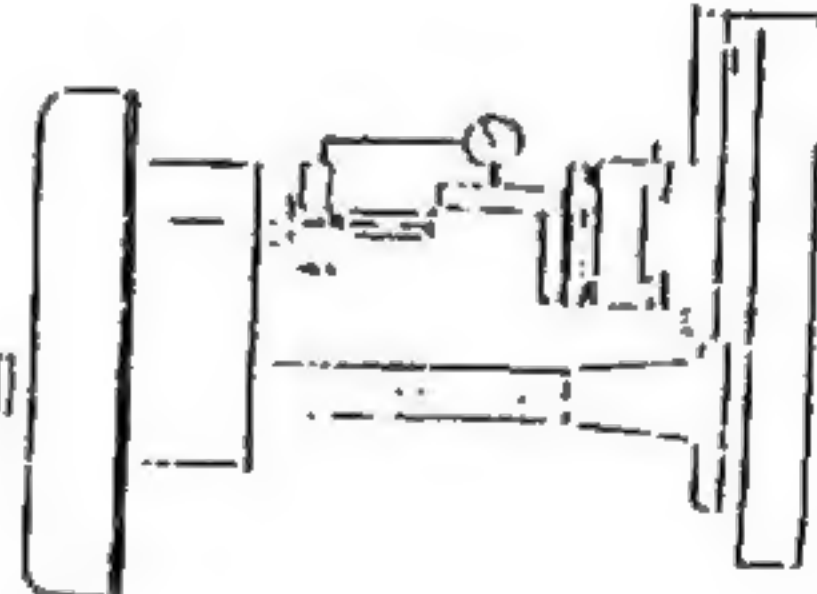
No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
1.	Kedudukan meja mesin Bidang memanjang	1) 	— Pendatar — Batang pe - lurus — Balok ukur	Meja luncur lintang (Cross Slide) dikunci 1) Letakkan balok ukur dan pelurus di atasnya pada meja kerja, pada posisi kiri dan kanan. Letakkan pendatar dan baca hasil ukurnya 2) Letakkan balok ukur dan pelurus di atasnya pada meja kerja, pada posisi tengah. Letakkan pendatar dan baca hasil ukurnya	0,03 per 300
2.	Bidang melintang melalui sumbu spindel	2) 			

Tabel II
Uji Geometrik

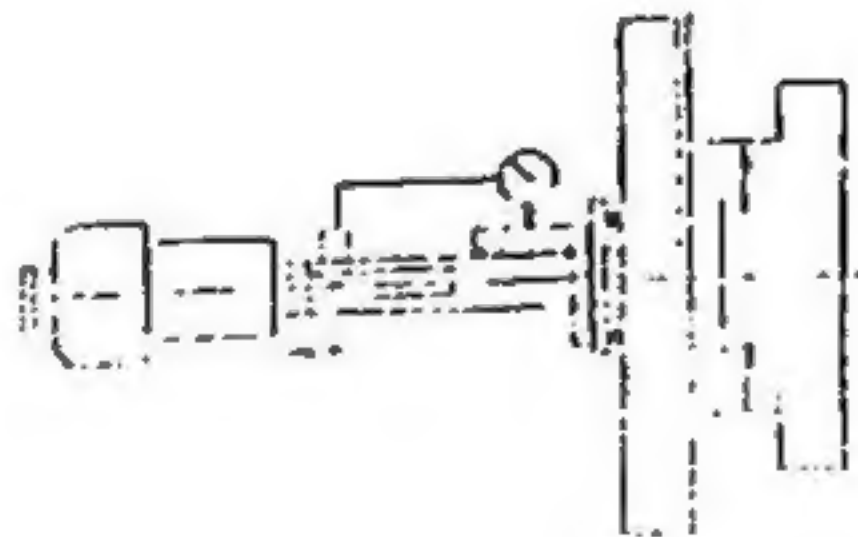
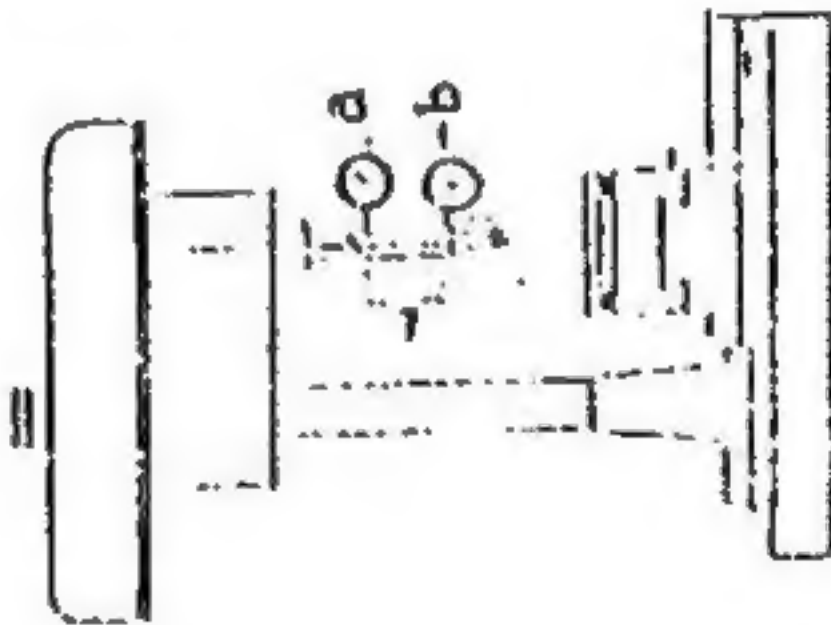
Satuan : mm

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
1.	Kerataan permukaan meja		<ul style="list-style-type: none"> — Pendatar atau batang pelurus — Balok ukur — Batang pelurus — Jam ukur — Balok ukur 	<p>Letakkan balok ukur dan batang pelurus di atasnya pada meja, kemudian letakkan pendatar di atas pelurus. Ukurlah pada posisi a, b, c, d dan e bacalah hasil ukurnya.</p>	0,03 per 300
2.	a) Kesejajaran permukaan meja terhadap gerakan melintang meja			<ul style="list-style-type: none"> — Jam ukur ditempatkan pada kedudukan kerja perkakas. — Pengukuran dapat dilakukan pada pelurus yang terletak paralel pada permukaan meja. — Jika panjang meja lebih besar dari 1600 mm, pemeriksaan harus dilakukan dengan pergerakan pelurus secukupnya. — Jika kepala spindel dapat dikunci, jam ukur dapat dipasang padanya, dan jika kepala spindel tidak dapat dikunci, jam ukur harus ditempatkan pada bagian mesin yang tetap. 	a) 0,025 per 300

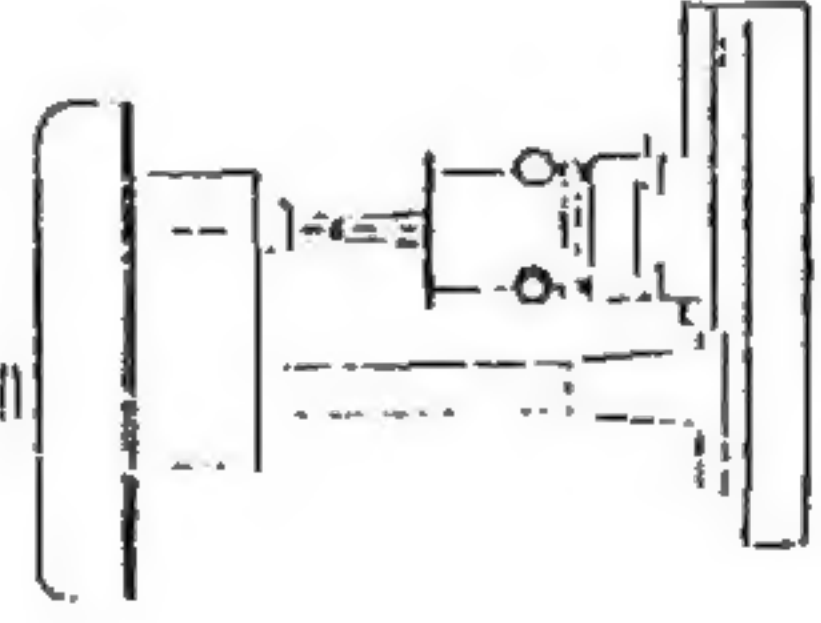
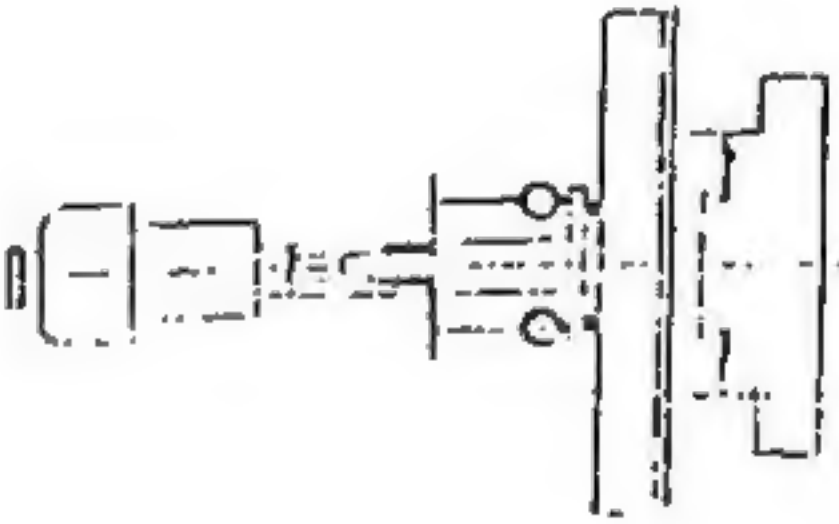
Tabel II (lanjutan)

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
	b. Kesejajaran permukaan meja terhadap gerakan			<p>a) Meja dan kepala spindel dikunci. Gerakan peluncur lintang arah memanjang dengan memutar roda tangan. Lakukan gerakan tersebut maju dan mundur, baca hasil ukurnya.</p> <p>b) Peluncur lintang dan kepala spindel dikunci. Gerakan meja arah melintang dengan memutar roda tangan, lakukan gerakan tersebut kiri dan kanan, baca hasil ukurnya.</p>	<p>b) 0,025 per 300 maksimum penyimpangan yang dibolehkan 0,05</p>
3.	Kepala spindel Ketegaklurusan dari permukaan meja terhadap gerak vertikal kepala spindel		<p>— Jam ukur — Balok ukur — Batang pelurus — Penyiku</p>	<p>Meja dan rumah spindel dikunci, serta kepala spindel dikunci pada saat pengambilan ukuran.</p>	<p>a) 0,1 per 300</p>

Tabel II (lanjutan)

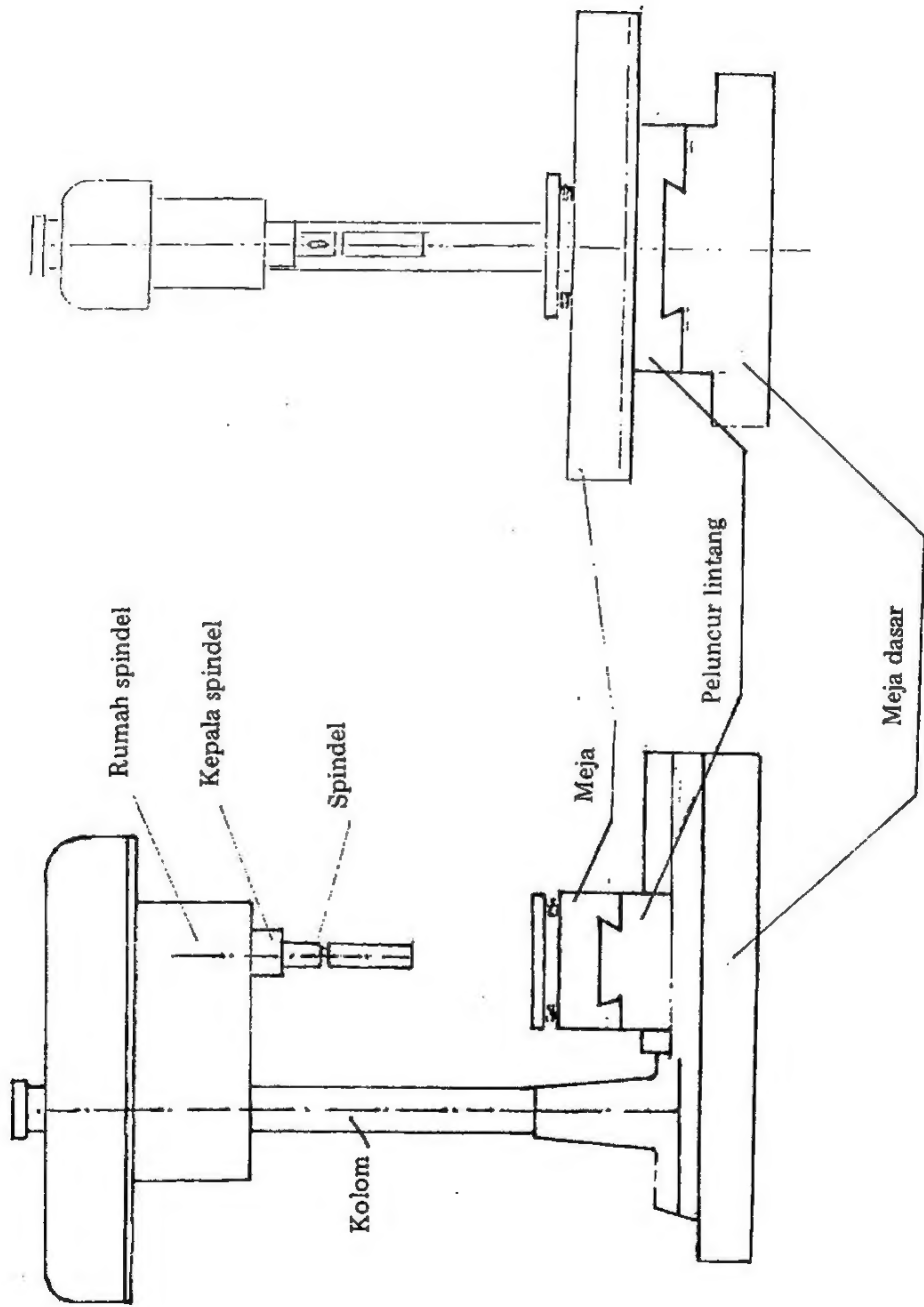
No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
	<p>a) Dalam bidang memanjang</p> <p>b) Dalam bidang melintang</p>	 <p>b)</p>		<p>a) Letakkan balok ukur, pelurus dan penyiku seperti pada pengujian (3). Kaki jam ukur ditempatkan pada kepala spindel. Pasanglah jam ukur sedemikian sehingga menyentuh bidang vertikal penyiku. Gerakan kepala spindel naik turun, kemudian baca hasil ukurnya.</p> <p>b) Ulangilah pekerjaan pada (a) untuk bidang melintang.</p>	<p>b) 0,1 per 300</p>
4.	<p>Spindel</p> <p>Penyimpangan putar dari spindel</p> <p>a) Dekat spindel</p> <p>b) Pada jarak L dari spindel</p>		<p>— Jam ukur</p> <p>— Mandrel uji</p>	<p>Pasanglah mandrel uji pada kepala spindel</p> <p>a) Pasanglah jam ukur pada posisi (a) dekat hidung spindel dengan kaki jam ukur dipasang pada kolom atau bagian yang diam. Putarlah kepala spindel dan baca hasil ukurnya.</p>	<p>Untuk</p> <p>L = 100</p> <p>a. 0,015</p> <p>b. 0,02</p> <p>L = 200</p> <p>a. 0,02</p> <p>b. 0,035</p>

Tabel II (lanjutan)

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
5.	<p>Kolom :</p> <p>Kelurusan kolom dan kesikuan dari sumbu terhadap permukaan meja</p> <p>a) Dalam bidang melintang</p> <p>b) Dalam bidang melintang</p>	<p>a)</p>  <p>b)</p> 	<p>— Jam ukur</p> <p>— Pelurus</p> <p>— Balok ukur</p>	<p>b) Pasanglah jam ukur pada jarak L dari hidung spindel dengan kaki jam ukur dipasang pada kolom atau bagian lain yang diam. Putarlah kepala spindel dan baca hasil ukurnya.</p> <p>Pemeriksaan kelurusan harus dilakukan pada jumlah tempat kedudukan yang sesuai dengan jarak antara kedudukan yang ekstrim dari meja (pinggir ujung meja). Letakkan balok ukur dan batang pelurus di atas meja, kemudian pasanglah kaki dan jam ukur pada spindel. Sentuhkan jam ukur pada jarak yang terpanjang dari pelurus.</p> <p>a) Putar spindel 180° arah jarum jam dan baca hasil ukurnya.</p> <p>b) Putar spindel 180° arah jarum jam dan baca hasil ukurnya.</p>	<p>L = 300</p> <p>a. 0,025</p> <p>b. 0,05</p> <p>a) 0,06 per 300 dengan $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>b) 0,06 per 300</p>

Tabel II (lanjutan)

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
				<p>Pemeriksaan kelurusan dan kesiku - an harus dilaksanakan :</p> <p>1) Posisi rumah spindel paling atas 2) Posisi rumah spindel paling bawah</p> <p>Kepala spindel dikunci.</p>	





BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id